

INSPEKSI PROSES PELAKSANAAN DAN CACAT PADA DINDING PANEL PRACETAK SUATU PROYEK APARTEMEN

Kurniawan Jaya Santoso¹, Yosep Hartono², Andi³

ABSTRAK : Untuk menjaga kualitas dinding panel maka diperlukan inspeksi. Tujuan penelitian ini adalah melakukan inspeksi dan mengetahui *defect* serta penyebab *defect* setelah proses produksi dan instalasi. Tahapan inspeksi terdiri dari inspeksi produksi dan inspeksi instalasi. Penelitian ini dimulai dengan pembuatan *Form Checklist* dan *Form Defect* dengan referensi dari studi literatur. Pengumpulan data dilaksanakan dengan sistem pengamatan dan pencatatan secara langsung. Pengolahan data dilakukan dengan mengelompokkan setiap faktor inspeksi dan *defect* yang terjadi.

Hasil penelitian berupa analisa frekuensi setiap faktor inspeksi, persentase *defect*, hubungan faktor inspeksi dan *defect*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin banyak faktor inspeksi yang dilakukan dengan baik maka *defect* yang muncul semakin sedikit. *Defect* yang paling sering muncul adalah gumpil.

KATA KUNCI: dinding panel, inspeksi, *defect*

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kebutuhan manusia yang semakin meningkat dari tahun ke tahun mengakibatkan pesatnya pembangunan di dunia, termasuk di Indonesia. Pembangunan tersebut tidak hanya dalam satu bidang saja, melainkan di berbagai bidang yang saling berkaitan satu sama lain, termasuk di bidang konstruksi. Hal ini terbukti dengan banyaknya proyek konstruksi di Indonesia, baik yang berskala kecil maupun yang berskala besar.

Setelah batu bata dan beton ringan, saat ini perkembangan dinding untuk proyek konstruksi sudah sampai pada penggunaan panel. Dinding panel yang menggunakan aplikasi teknologi yang canggih membuat para kontraktor banyak menggunakannya untuk konstruksi bangunan tinggi. Perkembangan dinding panel baik di dunia maupun di Indonesia ditandai dengan beredarnya beraneka ragam produk dinding panel, baik berupa dinding pracetak yang melalui fabrikasi atau *cast in situ* dengan beton sebagai material utama.

Dalam pelaksanaannya, banyak dijumpai dinding panel pracetak yang tidak sesuai dengan standart yang ada. Hal ini disebabkan oleh banyak faktor, salah satunya adalah kurangnya kontrol atau inspeksi dalam proses pembuatan dinding panel pracetak, baik disebabkan karena material, pekerja, maupun sistem yang diterapkan.

Sejauh ini, penelitian yang dilakukan terhadap metode dinding panel pracetak baru berkaitan tentang unsur biaya dan penjadwalan terhadap, oleh karena itu, pada kesempatan ini dilakukan penelitian mengenai inspeksi pada dinding panel pracetak. Inspeksi pada pekerjaan dinding panel pracetak tersebut perlu dilaksanakan dengan tujuan agar dapat menghasilkan dinding panel pracetak yang sesuai dengan standart yang ada. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan kontraktor dapat menghasilkan dinding panel pracetak yang berkualitas, guna keberhasilan proyek tersebut.

¹ Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra Surabaya, m21409032@john.petra.ac.id.

² Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra Surabaya, m21409044@john.petra.ac.id.

³ Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra Surabaya, andi@peter.petra.ac.id

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana inspeksi dan *defect* pada proses produksi dan instalasi dinding panel serta apa yang menyebabkan *defect* tersebut?

1.3. Tujuan Penelitian

Melakukan inspeksi pada proses produksi dan instalasi, menganalisa *defect* dan penyebab *defect* yang terjadi setelah dilakukan inspeksi.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian dapat memberi masukan kepada para kontraktor dan konsultan di Surabaya akan peranan kontrol kualitas dan inspeksi.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

- Tahapan produksi dinding panel pracetak.
- Tahapan instalasi dinding panel pracetak.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Dinding Pracetak

2.1.1. Pengertian Dasar Dinding Pracetak

Dinding panel merupakan salah satu hasil dari perkembangan teknologi pracetak. Sistem pracetak dinding panel telah banyak digunakan dalam proyek-proyek konstruksi baik sebagai elemen eksterior maupun interior, dengan material utama beton sehingga muncul berbagai inovasi dalam perkembangannya.

2.1.2. Elemen Beton Pracetak

Jenis elemen beton pracetak yang biasa digunakan yaitu (1) Tiang pancang, (2) Balok beton pracetak dan pratekan, (3) Kolom beton pracetak multi lantai, (4) Pelat atap dan pelat lantai, (5) Panel dinding yang terdiri dari komponen solid.

2.2. Proses Pelaksanaan Beton Pracetak

Menurut (Mukhlis, 2013) proses pelaksanaan beton pracetak dapat dibagi menjadi tiga tahapan berurutan, yaitu tahap disain, tahap produksi, dan tahap pasca produksi.

2.2.1. Tahapan Produksi

Kegiatan yang dilakukan selama produksi meliputi (1) Pembuatan bekisting, (2) Pembersihan, bekisting dan persiapan, (3) Pembuatan rangka tulangan, (4) Pembuatan campuran beton, (5) Penuangan beton, (6) *Curing*, (7) Pelepasan bekisting, (8) Penyimpanan.

2.2.2. Tahap Pasca Produksi

Tahapan pasca produksi meliputi (1) Proses penanganan, (2) Penyimpanan, (3) Transportasi, (4) Proses Instalasi.

2.3. Kerusakan Umum pada Beton Pracetak

2.3.1. Jenis-Jenis Defect

Jenis *defect* yang sering terjadi adalah: (1) *Bleeding*, (2) Segregasi, (3) Retak, (4) Keropos (*Honeycomb*), (5) Gumpil (*chip off*).

2.3.2. Penyebab Defect

Defect umum yang terjadi disebabkan karena pekerjaan yang tidak dilakukan dengan baik.

2.4. Pengertian *Quality Control*

Quality Control adalah menentukan komponen mana yang rusak dan menjaga agar produksi mendatang jangan sampai rusak. Menurut (Project Management Body of Knowledge, 2000), *quality control* yaitu memantau hasil proyek tertentu untuk menentukan apakah hasil proyek tersebut memenuhi standar kualitas dan mengidentifikasi cara untuk menghilangkan penyebab kinerja yang tidak memuaskan.

2.5. Inspeksi Dinding Pracetak

Bedasarkan (Building and Construction Authority, 2013), inspeksi dinding pracetak meliputi (1) Inspeksi proses produksi, (2) Inspeksi proses penanganan, penyimpanan, dan transportasi, (3) Inspeksi proses instalasi.

3. METODE PENELITIAN

3.1. Kerangka Penelitian

Penelitian tentang inspeksi kualitas dinding panel pracetak ini diawali dengan studi literatur, dan penyusunan *form checklist*. Kemudian dilanjutkan dengan proses pengumpulan data menggunakan sistem *survey* langsung di proyek konstruksi. Setelah melakukan pengumpulan data, dilakukan pengolahan dan analisa data. Hasil dari analisa data tersebut digunakan untuk menarik kesimpulan.

3.2. Studi Literatur

Pada studi literatur akan dipelajari pemahaman dan konsep yang berhubungan dengan dinding beton pracetak, pengertian *quality control*, dan inspeksi.

3.3. Pembuatan *Form Checklist*

Form checklist digunakan untuk menginspeksi kualitas pekerjaan dinding panel pracetak yang terjadi di lapangan. Form tersebut dibagi menjadi 2 tahapan yaitu: (1) Inspeksi tahap produksi, (2) Inspeksi tahap instalasi.

3.4. Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini dilaksanakan dengan menggunakan sistem pengamatan dan pencatatan secara langsung. Pengisian dimulai dari *form checklist* dilanjutkan dengan mengisi *form defect*.

3.5. Pengolahan dan Analisa Data

3.5.1. Proses Produksi dan Pemasangan Dinding Panel

Pengisian *form checklist* dimulai dengan memberi tanda pada kolom ya / tidak untuk setiap dinding panel. Hasil pengolahan dan analisa berupa analisa frekuensi mengenai faktor pengerjaan.

3.5.2. Munculnya *Defect*

Pengisian *form* ini untuk mengetahui jumlah dinding panel yang masih bagus setelah proses produksi dan instalasi. Hasil pengolahan dan analisa berupa persentase dinding pracetak yang mengalami *defect* dan tidak mengalami *defect*. Hasil lainnya berupa persentase munculnya tiap-tiap jenis *defect*.

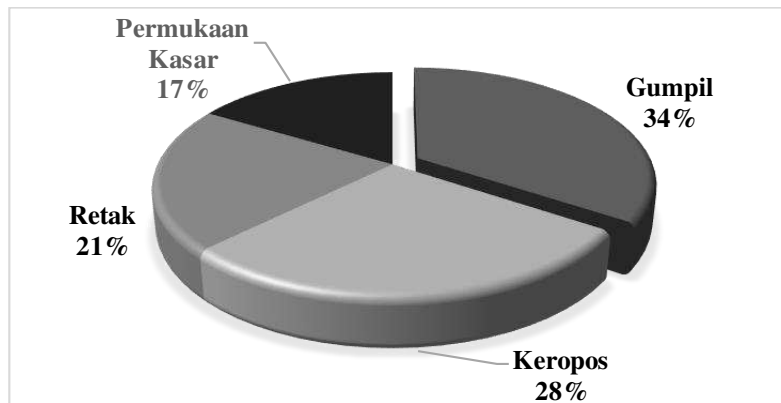
3.5.3. Penyebab *Defect*

Form ini diisi dari penggabungan dari *form checklist* dengan *form defect* dibantu dengan studi literatur. Kemudian dilanjutkan dengan menganalisa penyebab *defect* tersebut dan didata. Hasil dari subbab ini berupa informasi mengenai penyebab terjadinya *defect* yang terkait dengan proses produksi dan instalasi dinding panel.

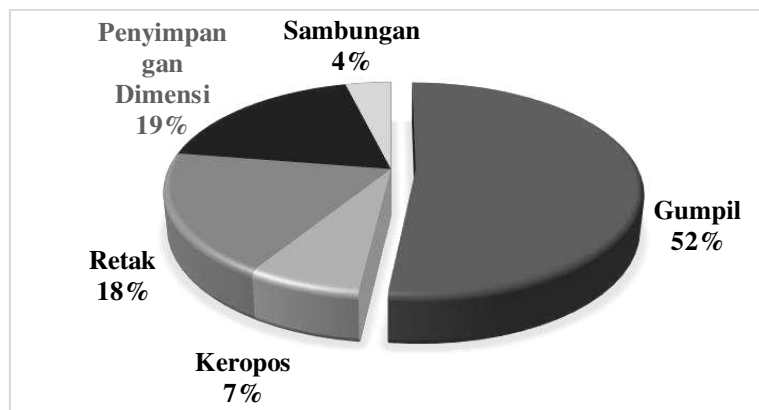
4. HASIL DAN ANALISIS

Persentase *defect* didapatkan dari tabel *defect* yang digunakan di lapangan. Pada proses produksi terjadi kerusakan di 55 panel dari 143 panel yang diamati. Pada proses instalasi terjadi kerusakan di 100 panel

dari 208 panel yang diamati. **Gambar 1.** menunjukkan persentase *defect* yang muncul pada 55 panel selama proses produksi. **Gambar 2.** menunjukkan persentase *defect* yang muncul pada 100 panel selama proses instalasi.

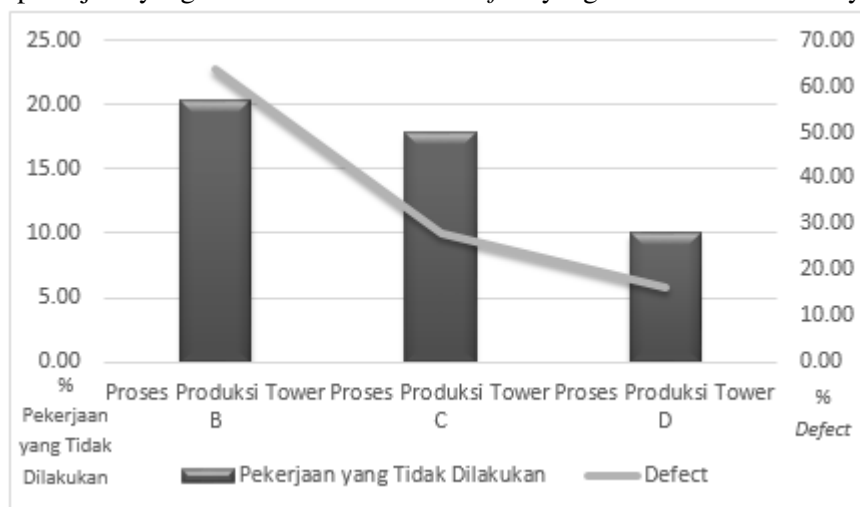


Gambar 1. Frekuensi Munculnya Defect pada Proses Produksi

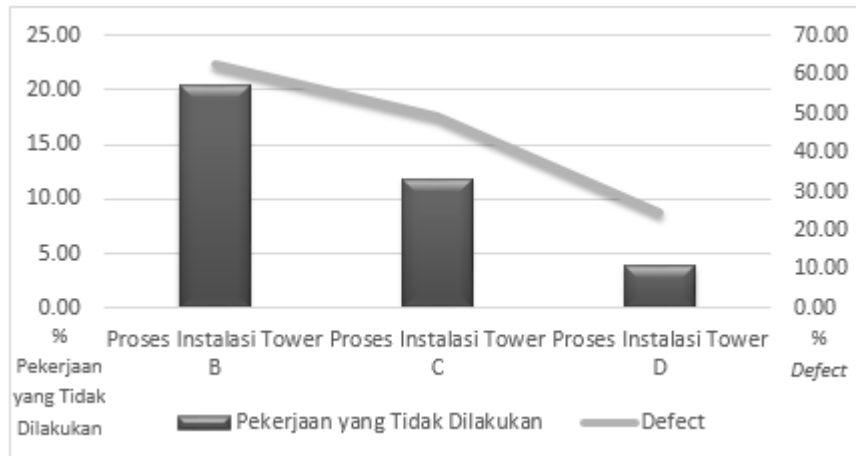


Gambar 2. Frekuensi Munculnya Defect pada Proses Instalasi

Gambar di bawah ini menunjukkan jumlah persentase pekerjaan yang tidak dilakukan dengan baik pada masing-masing tower. Selain itu juga terdapat persentase *defect* yang muncul pada masing-masing tower. **Gambar 3.** Menunjukkan hubungan pekerjaan yang tidak dilakukan dengan baik dan *defect* yang muncul selama proses produksi. **Gambar 4.** Menunjukkan hubungan pekerjaan yang tidak dilakukan dengan baik dan *defect* selama proses instalasi. Dari kedua gambar di bawah ini dapat dilihat bahwa semakin banyak pekerjaan yang tidak dilakukan maka *defect* yang muncul semakin banyak.



Gambar 3. Persentase Defect terhadap Pekerjaan yang Tidak Dilakukan pada Proses Produksi



Gambar 4. Persentase *Defect* terhadap Pekerjaan yang Tidak Dilakukan pada Proses Instalasi

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil analisis data, didapatkan hubungan antar hasil inspeksi dan munculnya *defect* yaitu semakin banyak faktor inspeksi yang dilakukan dengan baik maka *defect* yang muncul semakin sedikit.
2. Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa jenis *defect* yang sering muncul adalah gumpil. *Defect* lain yang muncul selain gumpil yaitu keropos, retak, permukaan kasar, penyimpangan dimensi, dan sambungan.

5.2. Saran

1. Inspeksi untuk tahap produksi harus lebih baik karena terdapat faktor inspeksi pada produksi yang *defect*-nya muncul ketika proses pemasangan.
2. Pada proyek selanjutnya *defect* yang muncul diakibatkan faktor inspeksi yang bermasalah dapat dijadikan acuan. Dengan memperhatikan faktor inspeksi yang bermasalah dan dicari solusi untuk mengatasinya maka frekuensi munculnya *defect* dapat diperkecil.

6. DAFTAR REFERENSI

- Building and Construction Authority. (2013). *CONQUAS 21 Enhancement Series Precast Concrete Elements*. Singapore Government.
- Mukhlis, Muhammad. (2013). *Tek. Bahan: Beton Pracetak*. [Online].
Tersedia: <http://realistmuhammad.wordpress.com/2013/06/page/2/>
- Project Management Body of Knowledge. (2000).